

基于数据挖掘王平教授治疗腰椎间盘突出症的临床用药规律研究

于大伟^{1,2}, 杨宇航^{1,2}, 霍路遥^{1,2}, 冯天笑^{1,2}, 张久国^{1,2}, 吴思^{1,2,3}, 王平^{1,2,3*}

¹天津中医药大学第一附属医院, 天津

²国家中医针灸临床医学研究中心, 天津

³国家中医药管理局区域中医骨伤科诊疗中心, 天津

收稿日期: 2023年2月1日; 录用日期: 2023年2月28日; 发布日期: 2023年3月8日

摘要

目的: 运用中医传承辅助平台(V2.5)软件的核心算法对王平教授治疗腰椎间盘突出症(Lumbar Disc Herniation, LDH)的用药组方规律、配伍特点、核心理念进行深度挖掘与探索, 为中医药治疗LDH的临床应用提供新思路。方法: 收集王平教授在2021年2月至2022年7月于骨伤科门诊中治疗LDH患者的信息, 将收集到的中药方剂作为研究对象进行记录, 采用中医传承辅助平台(V2.5)挖掘统计处方中药物的使用频次、性味归经、核心方剂的聚类及关联度与中药配伍规律。结果: 筛选出有效中药方剂233个, 共计92味中药饮片。从药物使用频次方面分析, 共计用药2648次, 其中用药频率 ≥ 50次的药物有川芎、生地黄、当归、白芍、甘草、黄芪、桂枝等12味, 中药药性主用温性(57.6%)和寒性(27.48%), 平性(14.31%)则次之; 药味以甘味(30.63%)、辛味(29.67%)、苦味(29.28%)居多; 主要归经为肝经(1441次)、脾经(1197次)、心经(1157次), 频率高于200的药物组合有17组, 中药核心配伍组合12组, 新方剂2首。结论: 王平教授治疗LDH以“本虚标实”为本病核心病机, 认为气血不足为本, 风寒痹阻、瘀血阻滞为标; 以益气补血、健脾养肝、化瘀行气为主要治法, 用药首重川芎, 多用甘温、辛散之品; 同时注重调理肝脾、濡润宗筋。处方多由黄芪桂枝五物汤合四物汤加减为本病的核心处方。

关键词

腰椎间盘突出症, 中医传承辅助平台, 用药经验, 数据挖掘, 王平

Clinical Medication Rule of Professor Wang Ping in Treating Lumbar Disc Herniation Based on Data Mining

Dawei Yu^{1,2}, Yuhang Yang^{1,2}, Luyao Huo^{1,2}, Tianxiao Feng^{1,2}, Jiuguo Zhang^{1,2}, Si Wu^{1,2,3}, Ping Wang^{1,2,3*}

*通讯作者。

文章引用: 于大伟, 杨宇航, 霍路遥, 冯天笑, 张久国, 吴思, 王平. 基于数据挖掘王平教授治疗腰椎间盘突出症的临床用药规律研究[J]. 药物资讯, 2023, 12(2): 61-69. DOI: 10.12677/pi.2023.122008

¹The First Affiliated Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin

²National Clinical Research Center for Chinese Medicine Acupuncture and Moxibustion, Tianjin

³Regional Traditional Chinese Medicine Bone Injury Diagnosis and Treatment Center of State Administration of Traditional Chinese Medicine, Tianjin

Received: Feb. 1st, 2023; accepted: Feb. 28th, 2023; published: Mar. 8th, 2023

Abstract

Objective: The core algorithm of traditional Chinese medicine inheritance assistance platform (V2.5) software was used to deeply excavate and explore the prescription rules, compatibility characteristics and core concepts of Professor Wang Ping in the treatment of lumbar disc herniation (LDH), so as to provide new ideas for the clinical application of traditional Chinese medicine in the treatment of LDH. **Methods:** The information of LDH patients treated by Professor Wang Ping from February 2021 to July 2022 in the outpatient department of orthopedics and traumatology was collected. The collected prescriptions of traditional Chinese medicine were recorded as the research objects. The frequency of drug use, the meridian attribution of nature and taste, the clustering and correlation degree of core prescriptions and the compatibility law of traditional Chinese medicine were excavated and counted by the traditional Chinese medicine inheritance assistance platform (V2.5). **Results:** 233 effective Chinese medicine prescriptions were screened out with a total of 92 Chinese herbal pieces. From the analysis of the frequency of drug use, a total of 2648 medications were used, of which 12 drugs were used more than 50 times, including Chuanxiong, Rehmannia glutinosa, Angelica sinensis, Paeonia lactiflora, Glycyrrhiza uralensis, Astragalus membranaceus and Guizhi. The main temperature (57.6%) and coldness (27.48%) of the medicinal properties of traditional Chinese medicine were followed by the level (14.31%). The medicinal flavors were mainly sweet (30.63%), pungent (29.67%) and bitter (29.28%). The main meridians were liver meridian (1441 times), spleen meridian (1197 times) and heart meridian (1157 times). There were 17 groups of drug combinations with frequency higher than 200, involving 12 groups of core drug combinations and 2 new prescriptions. **Conclusion:** Professor Wang Ping treats LDH with deficiency of origin and excess of superficiality as the core pathogenesis of this disease, and believes that deficiency of qi and blood is the basis, and wind-cold obstruction and blood stasis block are the criteria. Taking unifying qi and blood, invigorating spleen and nourishing liver, removing blood stasis and promoting qi as the main treatment methods, Chuanxiong was used as the first drug, and Gan Wen and Xin San were often used. At the same time, pay attention to regulating the liver and spleen, moistening the tendons. The prescriptions were mostly modified by Huangqi Guizhi Wuwu Decoction and Siwu Decoction as the core prescriptions of the disease.

Keywords

Lumbar Disc Herniation, TCM Inheritance Support Platform, Medication Experience, Data Mining, Wang Ping

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

腰椎间盘突出症(Lumbar Disc Herniation, LDH)是常见的腰背部疾病, 由于间盘退化, 纤维环破裂, 髓核突出, 这会引起一个甚至多个神经根的受压, 引起根性刺激, 从而产生腰痛、下肢放射痛等症状[1]。LDH

在人的一生中具有较高的发病风险，是全球致残率最高的疾患，对患者造成严重的经济负担和大量医疗资源的占用[2] [3]。相关文献报道了80%以上的LDH患者在保守治疗后症状得到了显著改善，对于亚急性LDH患者保守治疗与椎间盘切除术比较在长期观察及随访中发现疗效并无明显差异[4]。在诸多保守治疗手段中，中医药疗法因其创伤小、不良反应少、经济适用等优点，在LDH的临床诊治中发挥着重要的作用[5]。

王平教授为天津中医药大学第一附属医院骨伤科主任、博士研究生导师，从医30余年，对腰椎间盘突出症的治疗有着丰富的经验。本研究为总结名医经验，基于中医传承辅助平台(V2.5)软件，收集其临证处方，分析遣方用药规律，以期为临床诊治提供新思路和指导。

2. 资料与方法

2.1. 病历来源

在天津中医药大学第一附属医院骨伤科门诊病历系统中收集王平教授在2021年2月~2022年7月治疗LDH的中药处方233张。

2.2. 处方纳入与排除标准

纳入标准：① 参照《腰椎间盘突出症诊疗指南》2020版[6]中LDH的诊断标准，患者首诊断为LDH且病例信息完整；② 开具治疗处方者为王平教授；③ 患者只服用该中药处方治疗，未服用其他治疗该病的药物；④ 病案记录显示患者症状好转。

排除标准：① 患者诊断不明确；② 未服用中药汤剂治疗；③ 开具处方者不是王平教授；④ 病历记录不完善或字迹难以辨认，药名无法确认；⑤ 病例记录患者病情未见好转。

2.3. 处方录入及药品名标准化

由一名研究者负责录入处方药物，其他两名研究者进行核对，并更改错误数据，标记存疑的数据并讨论，建立数据库将确认无误后的处方数据纳入。参照2015版《中华人民共和国药典》[7]，对中药名称规范化后录入，若炮制前后若无较大差异则统一为一种药，否则不统一。

2.4. 数据挖掘方法

本研究利用中医传承辅助平台(V2.5)软件，基于其统计功能与核心算法对单味中药饮片的频次、药味药性及归经进行统计分析，深入发掘药物配伍规律和潜在的新方组合的用药模式。

2.5. 医学伦理批准

本研究已获得天津中医药大学第一附属医院伦理委员会审核通过并批准实施，伦理批件号：TYLL2021[K]字044，符合国家卫生部门与中医药管理局制定的伦理学标准。

3. 结果

3.1. 处方单味药频率分析

本研究总计中药方剂233首，所含中药92味，总体药物使用频次达到2647次。所得数据统计分析后汇总于Excel表格，药物应用频数在50次以上的共有12味(见表1)，用药频次达2084次，占总用药频次的78.7%，频次最高的前10味中药为川芎、生地黄、当归、白芍、甘草、黄芪、桂枝、独活、羌活、伸筋草。

3.2. 处方中药药性、药味及归经分析

本研究对233首方剂所用药物的药性、药味、归经频次进行统计分析，研究结果显示在所有处方中

Table 1. Statistics of traditional Chinese medicine with drug frequency ≥ 50 times

表 1. 用药频次 ≥ 50 次的中药统计

序号	中药名称	频次	中药类别	序号	中药名称	频次	中药类别
1	川芎	230	清热药	7	桂枝	165	解表药
2	生地黄	228	活血化瘀药	8	独活	157	祛风湿药
3	当归	228	补益药	9	羌活	145	解表药
4	白芍	225	补益药	10	伸筋草	127	祛风湿药
5	甘草	224	补益药	11	地龙	80	平肝熄风药
6	黄芪	212	补益药	12	牛膝	63	活血化瘀药

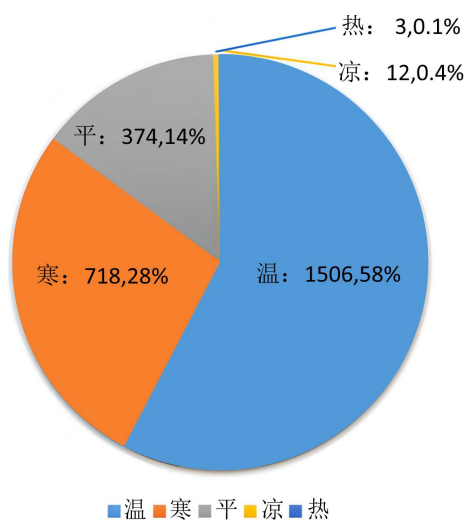


Figure 1. Prescription drug availability statistics
图 1. 处方药物药性统计

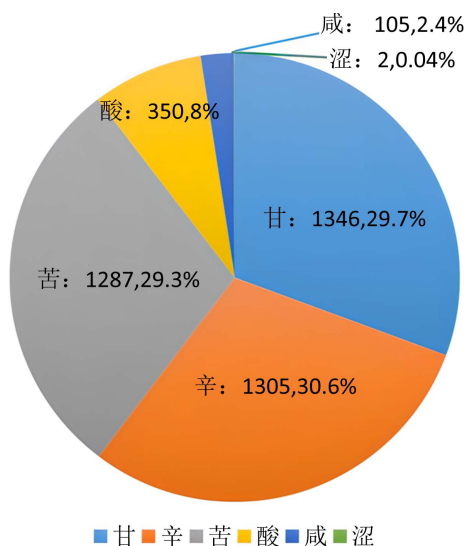


Figure 2. Prescription drug flavor statistics
图 2. 处方药物药味统计

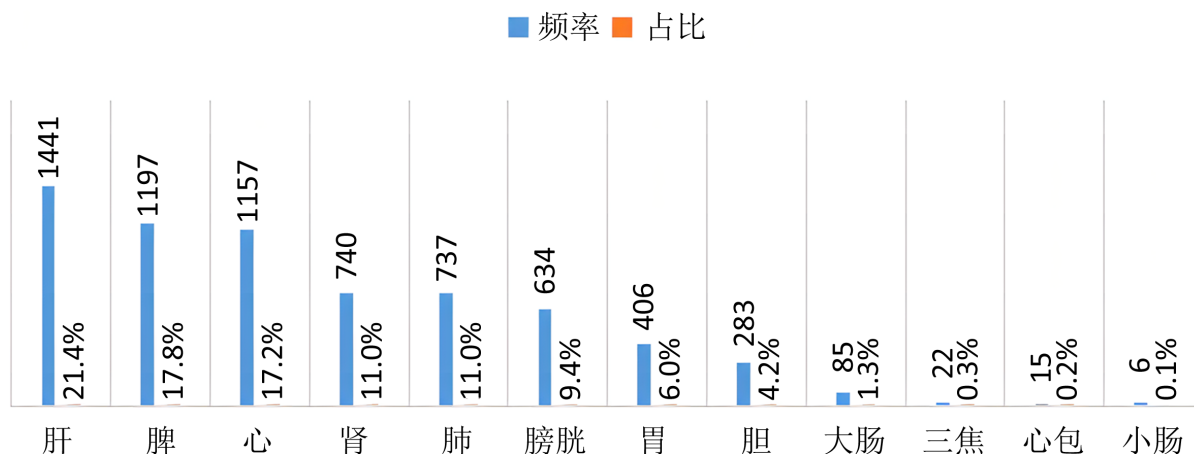


Figure 3. Attribution statistics of prescription drugs

图 3. 处方药物归经统计

药中, 药性前 3 位分别为温性 1506 次(58%)、寒性 718 次(28%), 平 374 次(14%), 药物温性居多, 寒性和平性次之(见图 1); 药味甘 1346 次(30.6%)、辛 1305 次(29.7%)、苦 1287 次(29.3%), 可见甘味为主, 辛与苦味次之(见图 2)。药物归经前 3 位分别肝经 1441 次、脾经 1197 次、心经 1157 次, 主要归肝经, 其次为脾经和心经。(见图 3)。

3.3. 处方用药规律分析

根据处方数量及软件核心的关联规则, 设置支持度个数为 90 (39%), 置信度为 0.99, 共显示 757 条药物组合, 内含中药 10 味, 药物使用频次在前 20 的组合模式(见表 2); 运行规则分析得出处方药物相关的关联规则(见表 3), 其中箭头所指向的药物即为前方药物出现时该药与之出现的相关度; 药物的关联规则通过网络图直观展示见图 4, 得出黄芪、独活、川芎与其他高频使用的药物关联度较高。

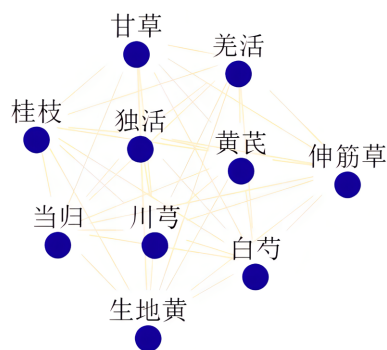
Table 2. Statistics of the top 20 herbs in the frequency of drug combinations

表 2. 用药组合频次前 20 的中药统计

序号	中药组合名称	频次	序号	中药组合名称	频次
1	生地黄、当归	228	11	川芎、黄芪	211
2	生地黄、川芎	228	12	生地黄、川芎、黄芪	211
3	川芎、当归、生地黄	228	13	黄芪、甘草	209
4	当归、白芍	225	14	生地黄、黄芪、甘草	209
5	川芎、白芍	225	15	川芎、黄芪、甘草	205
6	生地黄、甘草	223	16	黄芪、甘草、当归	203
7	川芎、甘草	223	17	黄芪、甘草、白芍	203
8	甘草、当归	223	18	生地黄、桂枝	198
9	生地黄、川芎、甘草、白芍	220	19	川芎、桂枝	198
10	生地黄、黄芪	211	20	生地黄、黄芪、桂枝	198

Table 3. Prescription drug association rules**表 3.** 处方药物关联规则

序号	药物关联规则	置信度	序号	药物关联规则	置信度
1	川芎→生地黄	1	11	白芍→川芎	1
2	黄芪→生地黄	0.995283	12	羌活→川芎	1
3	生地黄→当归	1	13	独活→川芎	1
4	白芍→生地黄	1	14	甘草→川芎	0.995536
5	羌活→生地黄	1	15	伸筋草→川芎	1
6	独活→生地黄	1	16	黄芪→当归	0.995283
7	甘草→生地黄	0.995536	17	黄芪→白芍	0.995283
8	伸筋草→生地黄	1	18	白芍→当归	1
9	黄芪→川芎	0.995283	19	羌活→当归	1
10	当归→川芎	1	20	独活→当归	1

**Figure 4.** Drug combination association rule Network**图 4.** 药物组合关联规则网络图

3.4. 处方核心药物组合与新方分析

基于改进的互信息法和复杂网络聚类分析的软件核心算法, 根据处方数量设置相关度为默认值 5, 惩罚度为 2, 演化出 3 种药物的 12 个核心处方(见表 4), 提取出 2 首新方组合以网络展示见图 5。

Table 4. Prescription core drug combinations**表 4.** 处方核心药物组合

序号	核心药物组合	序号	核心药物组合
1	羌活、茯苓、独活	7	白芍、红花、黄芪
2	法半夏、茯苓、白术	8	北沙参、川芎、玉竹
3	法半夏、泽泻、陈皮	9	北沙参、生地黄、玉竹
4	法半夏、泽泻、白术	10	北沙参、当归、玉竹
5	赤芍、桂枝、黄芪	11	木香、延胡索、香附
6	白芍、北沙参、玉竹	12	木香、香附、牛膝

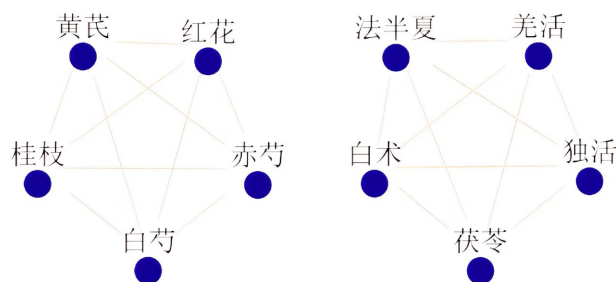


Figure 5. Network of New prescription combinations
图 5. 新方组合网络图

4. 讨论

LDH 为现代医学对其命名, 在古中医并无此病名的记载。中医学根据 LDH 的病因病机和证候特点, 将其归于“腰痛”“腰腿痛”“痹病”等范畴[8]。《灵枢·经脉》篇有关症候记载太阳经脉所循行处气血不和者所之病患, 表现为“脊痛腰似折……脘如结, 踠如裂”, 《内经》描述为“是主筋所生病者……腰、尻、脘、踠皆痛”。这与 LDH 表现的临床症状高度吻合[9]。《诸病源候论》记载了“凡腰痛病有五: 一曰少阴……五曰寝卧湿地, 是以痛”, 认为本病病因为内因肾虚, 外受风寒湿侵袭、腰部闪错扭伤[10], 《丹溪心法》描述了除肾虚外, 湿热、淤血、痰积等有形实邪对本病的发病影响。中医发展至今大多医家治疗 LDH 以补肾固本、活血化瘀、理气止痛等为原则[11]。

王平教授认为 LDH 引起的脊神经根的压迫在修复过程中依赖人体气血的盛衰, 正气不足, 推动血液运行能力下降, 使得淤血停于病灶, 经脉失于濡养, 导致病症经久不愈。益气活血、温经通痹是治疗 LDH 重要治则, 气行则推动血行, 实际上符合中医认为的祛瘀生新的病理过程。在 LDH 众多的中医辨证分型中, 腰腿痛为其核心证素, 四诊中舌脉为其实时动态的诊断要素, 内治法应有其遣方用药的核心规律。在处方所有单味药中, 川芎使用频次最高, 川芎为辛散活血之品, 善行气活血, 祛风止痛, 为血中气药, 既能上行巅顶, 又可下达血海, 常用于气血阻滞、经络不通之证[12] [13]。现代药理实验研究发现, 川芎含有的洋川芎内酯 A 和、新蛇床内酯等多种化合物, 可通过 COX-2, EKR2, TNF- α 等抑制炎症因子的表达, 发挥抗炎、镇痛的作用[14] [15]。

在处方 92 味中药中, 王平教授用药主要偏温性(1506 次), 其次为寒性(718 次)。风寒之邪侵袭是重要的外在致病因素, 患者临床诸症常见腰背部僵硬板滞、拘挛疼痛, 受凉后加重, 得温则缓, 符合寒邪致病收引凝滞的特点[16], 故用温性药治之, 如桂枝、川芎、三七等, 符合本病的发病特点。药味主要为甘味(1346 次), 辛味(1305 次)次之。《本草从新》记载: “甘者能补、能和、能缓”, 可补虚和中、调和诸药而缓急止痛, 用甘味药物, 可补气血之虚, 缓筋肉挛急[17], 如黄芪、甘草、当归等; 辛能散、能行, 有发散风寒、行气、活血之功, 用辛味中药, 可散在表之风寒、行瘀滞之气血[18], 如桂枝、川芎等。一方面补虚、缓急, 另一方面散寒、化瘀, 切中 LDH “本虚标实”的病机。

王平教授治疗 LDH 强调补养肝血以荣宗筋, 同时也强调治疗骨伤疾病时要重视调理脾胃。在处方用药归经中以肝经(1441 次)和脾经(1197 次)为主, 《医宗金鉴·正骨心法要旨》曰: “骨肉相连, 筋可束骨……” 连续缠固” [19], 经筋“束骨”机能正常赖于充足的气血濡养, 肝血虚则经筋、肌肤等失于濡养而见肢体麻木, 筋肉拘挛不利; 脾气虚则饮食不能运化, 水谷精微失于疏布, 肌肉失养则无力束骨。长久在此病理状态下, 再加外因(寒冷、姿势等)作用, 则易发病。结合用药归经特点体现其调养肝脾的治疗思路, 也深谙本病病机。

在王平教授治疗 LDH 的药物组合中, 关联规则置信度高达 1 的组合药物可得出由黄芪桂枝五物汤合

四物汤化裁而来,有文献研究显示,黄芪桂枝五物汤治疗 LDH 可显著降低患者的 VAS 评分,改善 ODI 指数[20],并且对于 LDH 神经病理痛的控制有显著疗效[21]。在处方核心药物组合中羌活与独活并用为其亮点配伍,二药专于祛风除湿而止痛,羌活之功偏于人体上部,独活行于人体下部而除风湿,故两组合常同时出现[22]。法半夏、茯苓、白术是治疗 LDH 的又一核心药物组合,体现上述王平教授治疗骨伤科疾病注重调护脾胃的用药思路。本研究得到 2 首新方组合,新方 1 由黄芪、桂枝、白芍、赤芍、红花组成,即为补阳还五汤化裁而得,赤芍和红花配伍可增强方药活血化瘀,祛瘀生新之功。现代药理学研究标明赤芍所含芍药苷可以保护神经细胞[23],红花所含红花黄色素可改善血液循环,营养神经[24]。新方 2 由法半夏、白术、茯苓、羌活、独活组成,前三味健脾祛湿的药物组合除了重视脾胃的学术思想外,还蕴含着湿邪为 LDH 又一重要致病因素,体现了王平教授注重辩证的临床诊疗观念。

综上所述,基于数据挖掘分析可知王平教授治疗 LDH 以“本虚标实”为根本病机,认为气血不足为本,风寒痹阻、瘀血阻滞为标;以益气活血、行气化瘀,健脾养肝为主要治法;用药首重川芎,多用甘温、辛散之品如黄芪、甘草,桂枝之类,补其不足、缓其挛急、散其表邪、行其血气;同时注重调理肝脾、濡润宗筋。核心处方由黄芪桂枝五物汤合四物汤加减所得。本研究系跟诊王平教授医案分析所得,核心处方、药物配伍虽已在临床上取得了良好的疗效,但其效应机制及剂量研究仍需进一步探索,以期实现传统与现代的互根互用,为 LDH 的中医治疗开辟新的路径。

基金项目

中医药事业传承与发展(天津市名中医传承工作室建设{881022});腰椎间盘突出症中医方案疗效与循证评价研究(2019XZZX-GK005);脉冲射频改善腰椎间盘突出神经根病肢体“冷痛”的红外熵变机制(21JCQNJC01690)。

参考文献

- [1] Kerr, D., Zhao, W.Y. and Lurie, J.D. (2015) What Are Long-Term Predictors of Outcomes for Lumbar Disc Herniation? A Randomized and Observational Study. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, **473**, 1920-1930. <https://doi.org/10.1007/s11999-014-3803-7>
- [2] 杨威,唐福宇,梁冬波,田凯. 中药熏洗治疗腰椎间盘突出症的用药规律[J]. 广西医学, 2018, 40(8): 968-970.
- [3] Hoy, D., March, L., Brooks, P., et al. (2010) Measuring the Global Burden of Low Back Pain. *Best Practice & Research in Clinical Rheumatology*, **24**, 155-165. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2009.11.002>
- [4] Hahne, A.J., Ford, J.J. and McMeeken, J.M. (2010) Conservative Management of Lumbar Disc Herniation with Associated Radiculopathy: A Systematic Review. *Spine*, **35**, E488-E504. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181cc3f56>
- [5] 封燕琴,王翠娟,吴丹,等. 中医药辨证施治对腰椎间盘突出症患者临床疗效、疼痛及中医症状评分的影响[J]. 中国现代医生, 2021, 59(20): 127-130.
- [6] 中华医学会骨科学分会脊柱外科学组,中华医学会骨科学分会骨科康复学组. 腰椎间盘突出症诊疗指南[J]. 中华骨科杂志, 2020, 40(8): 477-487.
- [7] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 一部. 北京: 中国医药科技出版社, 2015.
- [8] 敖威. 浅谈中医对腰椎间盘突出症的认识[J]. 临床医药实践, 2009, 18(36): 940-941.
- [9] 牛兵占,等. 黄帝内经[M]. 石家庄: 河北科学技术出版社, 1996.
- [10] 巢元方. 诸病源候论[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1997: 25.
- [11] 张自强. 腰椎间盘突出症的中医药治疗进展[J]. 光明中医, 2021, 36(18): 3197-3199.
- [12] 王月,刘露丝,刘娟,等. 川芎油对氯化钴损伤 PC12 细胞保护作用及其活性成分研究[J]. 天然产物研究与开发, 2017, 29(11): 1940-1945.
- [13] 李芊,吴效科. 川芎化学成分及药理作用研究新进展[J]. 化学工程师, 2020, 34(1): 62-64+44.
- [14] 马宁宁,范姗姗,李欣,等. 川芎的抗炎物质筛选及其作用机制分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2018, 2(18):

140-146.

- [15] 孙存霞, 吴国林. 川芎中的化学成分的抗炎活性及其质量控制的研究[J]. 医药论坛杂志, 2015, 36(7): 58-60
- [16] 王丽燕, 王敏, 李科旦. 中药熏蒸联合西医常规治疗寒湿型腰椎间盘突出症急性期患者 36 例[J]. 中国中医药科技, 2022, 29(4): 623-625.
- [17] 张卫, 张瑞贤. 中药“五味”理论溯源——味的起源[J]. 国际中医中药杂志, 2012, 34(1): 60-62.
- [18] 郭建生, 盛展能, 李钟文. 中药辛味的药性理论研讨[J]. 湖南中医学院学报, 1982(3): 69-81.
- [19] 林志刚, 蒋诗超, 程艳彬, 等. 探讨《黄帝内经》“筋骨”理论对中医推拿的指导意义[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(7): 2491.
- [20] 李鸿, 徐无忌. 黄芪桂枝五物汤联合针灸治疗血瘀型腰椎间盘突出症[J]. 中医药临床杂志, 2020, 32(4): 688-691. <https://doi.org/10.16448/j.cjtc.2020.0425>
- [21] 崔庆同. 黄芪桂枝五物汤联合射频热凝术对气虚血瘀型腰椎间盘突出症的神经病理性疼痛控制及突出间盘 CT 值的相关性研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津中医药大学, 2021. <https://doi.org/10.27368/d.cnki.gtzyy.2021.000324>
- [22] 要少飞. 羌活胜湿汤加减治疗腰椎间盘突出症(寒湿型)的临床观察[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2019. <https://doi.org/10.27127/d.cnki.ghlzu.2019.000187>
- [23] 杨玉赫, 徐雪娇, 李陈雪, 白宇, 车志远. 赤芍化学成分及药理作用研究新进展[J]. 化学工程师, 2021, 35(9): 42-44+31. <https://doi.org/10.16247/j.cnki.23-1171/tq.20210942>
- [24] 周崑. 补阳还五汤促进周围神经损伤修复的药理研究[J]. 河南中医, 2016, 36(4): 735-738.